

COMMUNICATIONS.

MANIFESTATION DE LA DIAPOPHYSE SUR UNE PREMIÈRE VERTÈBRE LOMBAIRE DE SOUDANAIS. CONSIDÉRATIONS SUR LES APOPHYSES TRANSVERSES DES LOMBES,

PAR M. le D^r E.-G. DEHAUT.

Il existe un désaccord bien singulier entre les interprétations que les anatomistes ont cru devoir donner des apophyses transverses lombaires.

Pour Rambaud et Renault, ce seraient des côtes très peu développées; les vraies apophyses transverses seraient représentées, aux lombes, par les tubercules accessoires⁽¹⁾.

Le professeur Paterson se rattache à une opinion semblable, si ce n'est qu'il voit dans les tubercules mamillaires, non dans les tubercules accessoires, les équivalents des apophyses transverses de la colonne thoracique⁽²⁾. Cependant, sur une vertèbre lombaire sacralisée, cet anatomiste distingue, très justement, ce qui est apophyse transverse vraie de ce qui représente un élément costal⁽³⁾. Or, cette interprétation doit être étendue à toutes les vertèbres des lombes. Leurs apophyses transverses sont toujours des complexes: elles résultent de la fusion d'une apophyse transverse vraie (*diapophyse*) avec un élément *pleurapophysaire* ou costal. Quant aux tubercules accessoire et mamillaire, ce sont des parties squelettiques, qui déjà, aux dernières vertèbres thoraciques, coexistent avec la diapophyse: ils sont placés dorsalement par rapport à cette dernière; ils ont reçu de Sir Richard Owen les noms d'*anapophyse* et de *métapophyse*⁽⁴⁾.

Contrairement aux adeptes de la théorie pleurapophysaire des apophyses

(1) RAMBAUD et RENAULT, *Origine et développement des os*. Paris, 1864, p. 93.

(2) PATERSON, The human sacrum. *Transactions of the Royal Dublin Society*, sér. 2, vol. V, 1893-1896, p. 123-124.

(3) PATERSON, *op. cit.*, pl. XVI, fig. 1a et 1b, légende.

(4) OWEN, Osteological contributions to the natural history of the Chimpanzees (*Troglodytes*) and Orangs (*Pithecus*). No. V. Comparison of the lower jaw and vertebral column of the *Troglodytes Gorilla*, *Troglodytes niger*, *Pithecus Satyrus*, and different varieties of the human race. *Transactions of the Zoological Society of London*, vol. IV, 1850-1862, p. 102-103, p. 105-106.

transverses lombaires, Anders Retzius⁽¹⁾, Flower⁽²⁾ et Hamy⁽³⁾ ne voient dans ces complexes que des diapophyses : ils refusent à l'élément costal le moindre rôle dans leur constitution. Cette interprétation, trop exclusive sans doute, est basée sur l'étude du squelette de l'être humain adulte. Si l'on examine, par exemple, les apophyses transverses de la 2^e lombaire, la 4^e lombaire représentées fig. 1, L. 2, et fig. 2, L. 4., il est bien difficile de reconnaître en elles des formations *composées* : la fusion des éléments pleurapophysaire, *pl.*, et diapophysaire, *di.*, qui les constituent, est complète. Cependant, le squelette auquel appartiennent des vertèbres dont je viens de parler (Soudanais, collection d'anthropologie du Muséum, N° 17626) nous offre aussi à étudier une première lombaire (fig. 1. L. 1), dont les apophyses transverses montrent, de la manière la plus nette, leur *composition homologique*.

En effet, l'élément pleurapophysaire, *pl.*, y est séparé, par une profonde scissure, de la diapophyse, *di.*, ici, très réduite à proportion. Le tubercule accessoire ou anapophyse, *a.*, est tout à fait distinct de la diapophyse⁽⁴⁾. Un peu plus *crânialement*, le tubercule mamillaire (métapophyse), *m.*, se remarque au niveau de l'apophyse articulaire supérieure (prézygapophyse dorsale), *prz.*, comme *appliqué* sur cette dernière. Vue par sa face ventrale, la petite pleurapophyse, *pl* (fig. 3, L. 1), apparaît fusionnée d'une manière intime, par sa portion capitulaire, avec la parapophyse, *pa.* : celle-ci rappelle, par son développement, les parapophyses de certaines vertèbres du cou⁽⁵⁾, circonstance rarement réalisée au thorax⁽⁶⁾ ou aux lombes.

La signification morphologique de ces parties osseuses ne fait aucun doute; pour s'en convaincre, il suffit de les comparer aux parties homologues de la 12^e vertèbre thoracique (fig. 1, T. 12). Seules, les pleurapophyses, *pl.*, sont très différentes par leur forme et leurs dimensions, et

(1) RETZIUS, Ueber die richtige Deutung der Seitenfortsätze an den Rücken- und Lendenwirbeln beim Menschen und bei den Säugethieren. *Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medizin*, 1849, p. 605-607.

(2) FLOWER, *An introduction to the osteology of the Mammalia*. London, 1885, p. 52-53.

(3) HAMY, Étude sur un squelette d'Aëta des environs de Binangonan, Nord-Est de Luçon (Philippines). *Nouvelles Archives du Muséum*, sér. 2, t. II, 1879, p. 195-196.

(4) A la 4^e lombaire de notre Soudanais, les dimensions des anapophyses, *a* (fig. 2, L. 4), sont relativement énormes. Le professeur HAMY a fait la même observation sur une 4^e lombaire de Négrita (*Étude sur un squelette d'Aëta*, *op. cit.*, p. 194-195).

(5) LE DOUBLE, *Traité des variations de la colonne vertébrale de l'Homme et de leur signification au point de vue de l'anthropologie zoologique*. Paris, 1912, p. 194-198.

(6) LE DOUBLE, *op. cit.*, p. 228-231.

j'ajouterai que les parapophyses, *pa* (fig. 3, T. 12), avec lesquelles s'articulaient librement ces côtes flottantes, sont, comme à l'ordinaire, très déprimées, à peine distinctes du corps vertébral : ce sont de simples facettes articulaires. Les diapophyses, *di.*, sont aussi atrophiées qu'à la première lombaire. Les anapophyses, *a.*, ont la même forme sur les deux vertèbres. Si les tubercules mamillaires, *m.*, ne présentent plus, ici, leurs étroites connexions avec les prézygapophyses, leur homologie sérialaire avec les métapophyses des vertèbres des lombes n'en est pas moins certaine⁽¹⁾.

Dès l'année 1834, Johannes Müller annonçait, à l'Académie des Sciences de Berlin⁽²⁾, que les apophyses transverses lombaires (*rippenartige Querfortsätze*) résultent de la fusion d'un élément costal avec une diapophyse très peu développée, portant deux *processus accessorii* (les tubercules accessoire et mamillaire); il n'avait pu le démontrer d'une manière précise. Depuis, les belles observations de M. Emil Rosenberg sur le squelette cartilagineux de l'embryon nous ont appris, qu'à ce stade, existent deux éléments distincts, une apophyse transverse vraie (*Querfortsatz*) et un noyau costal (*Rippe*), à la place de chacune des futures apophyses transverses lombaires ou *Seitenfortsätze*⁽³⁾.

Le professeur Bergmann a décrit, sous le nom de *lumbo-dorsaler Wirbel*⁽⁴⁾, une vertèbre de transition surnuméraire, offrant de grandes ressemblances avec notre première lombaire de Soudanais, mais qui n'était unie à ses pleurapophyses que par des ligaments. Ces côtes rudimentaires entraient en connexion avec les autres parties vertébrales en deux points « von welchen der vordere auf einem zwischen Körper und Bogenwurzel sich erhebenden Höckerchen, der hintere auf der Bogenwurzel befindlich ist » : ainsi, de ces deux points de contact entre l'arc neural et la côte, l'antérieur est évidemment situé sur la parapophyse, née de la portion toute basilaire de l'arc, tandis que le point postérieur (ou dorsal) répond à une zone encore presque indifférenciée du pédicule, à une diapophyse à peine ébauchée.

Une vertèbre surnuméraire, située à la jonction des colonnes thoracique

(1) Les tubercules mamillaires de cette 12^e vertèbre thoracique se prolongent, sous forme de crêtes très marquées, *m'*, dans le sens caudal. Il existe une trace de cette disposition à la première lombaire, mais seulement à droite.

(2) MÜLLER, Vergleichende Anatomie der Myxinoiden, der Cyclostomen mit durchbohrtem Gaumen. Erster Theil. Osteologie und Myologie. *Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, aus dem Jahre 1834, Berlin, 1836. p. 301-304.

(3) ROSENBERG, Ueber die Entwicklung der Wirbelsäule und das *Centrale carpi* des Menschen. *Morphologisches Jahrbuch*, Bd. I, 1875, p. 91-92, Pl. III (fig. 7 et 8) et p. 99, Pl. III (fig. 9).

(4) BERGMANN, Ueber dorso-lumbare und lumbo-sacrale Uebergangswirbel. *Zeitschrift für rationelle Medizin*, Folge 3, Bd. XIV, 1862, p. 360.

et lombaire d'un Australien, a été décrite en ces termes par Sir William Turner : « Elle présentait, sur le côté de chaque pédicule, une petite facette articulaire, évidemment pour la tête d'une 13^e côte rudimentaire. Ses apophyses transverses étaient atrophiées comme à la 12^e dorsale, et il y avait, de chaque côté, un gros tubercule mamillaire et un tubercule accessoire rudimentaire⁽¹⁾ ». C'est la même disposition des parties que sur la première lombaire du Soudanais, avec ces différences, que les pleurapophyses étaient des côtes rudimentaires, mais *libres*, sur l'Australien du professeur Turner, et que les parapophyses y étaient réduites à leur surface articulaire costale. *L'état atrophique de la diapophyse* mérite d'appeler l'attention des anatomistes qui se consacrent à la recherche des homologues : *aux lombes*, quand la diapophyse, au lieu de *se manifester* comme sur la vertèbre de Soudanais dont j'ai donné la description, se confond avec l'élément costal, sa petitesse la rend presque imperceptible : voilà pourquoi des anthropotomistes éminents, *ne voyant point* les diapophyses lombaires, ont cru les retrouver dans les tubercules accessoires⁽²⁾.

Pourtant, cette erreur d'interprétation aurait pu ne pas se perpétuer jusqu'à nos jours. Les importantes recherches, dont la 5^e lombaire a été l'objet, mettent en pleine lumière la vraie composition homologique de ses apophyses transverses. Or, les diapophysés sont loin d'y être aussi rudimentaires qu'aux autres segments des lombes.

La *sacralisation* de la 5^e lombaire est due à un *excès de développement* des noyaux d'ossification *pleurapophysaires*, appliqués sur la face ventrale des *diapophyses*. C'est au docteur DÜRR (de Hanovre) que revient l'honneur de leur découverte⁽³⁾. Ces centres ostéogéniques, de nature costale, ont été étudiés depuis par MM. Frenkel⁽⁴⁾ et Gegenbaur⁽⁵⁾.

(1) TURNER, Report on the human skeletons. Second part. The bones of the skeleton. *Reports on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873-76. Zoology*, vol. XVI, London, 1886, p. 60.

(2) M. le professeur VERNEAU (*Les anciens Patagons. Contribution à l'étude des races précolombiennes de l'Amérique du Sud*. Monaco, 1903, p. 176) a cependant insisté, à juste titre, sur la coexistence de *trois* tubercules placés dorsalement par rapport à la pleurapophyse (*apophyse costiforme*) sur certaines vertèbres lombaires de Patagons : ces tubercules répondent à la métapophyse, l'anapophyse et la diapophyse telles que je les comprends.

(3) DÜRR, Ueber die Assimilation des letzten Bauchwirbels an das Kreuzbein, *Zeitschrift für rationelle Medizin*, Folge 3, Bd. VIII, 1860, p. 198.

(4) FRENKEL, Beiträge zur anatomischen Kenntniss des Kreuzbeines der Säugthiere. *Jenaische Zeitschrift für Medizin und Naturwissenschaft*, Bd. VII, 1873: Pl. XXI (fig. 2) représente le sacrum et la dernière lombaire d'un enfant de 3 ans : « à la 5^e vertèbre lombaire se voient de petits noyaux osseux, qui doivent être considérés comme des côtes sacrées non développées ». (Légende de la planche, p. 436.)

(5) GEGENBAUR, Zur Bildungsgeschichte lumbosacraler Uebergangswirbel. *Jenaische Zeitschrift für Medizin und Naturwissenschaft*, Bd. VII, 1873, p. 438-439.

Une autre variation, excessivement curieuse, des cinquièmes pleurapophyses lombaires donne à ces éléments la forme de *barres osseuses* limitant, du côté ventral, des trous vasculaires semblables à ceux des vertèbres du cou. MM. Szawłowski et Manners-Smith en ont publié quelques observations. Dans le cas de M. Szawłowski, un *foramen transversarium* se voit à la base de l'apophyse droite; celle de gauche est normale⁽¹⁾. Sur la vertèbre figurée par M. Manners-Smith⁽²⁾, c'est l'apophyse gauche qui présente un trou transversaire. A l'exemple de M. Szawłowski, M. Manners-Smith regarde ce trou vasculaire comme l'homologue de ceux des vertèbres du cou⁽³⁾, et ajoute : « Il est réellement costo-transversaire, étant situé entre les éléments costal et transverse de l'apophyse⁽⁴⁾. » Sans doute, il donnait passage à une anastomose artérielle *rétro-costale*, comparable à celles observées par MM. Walsham et Pruen au niveau du thorax⁽⁵⁾.

Résumant l'ensemble des faits établis par mes prédécesseurs ou par moi, et qui se trouvent énumérés dans cette note, je dirai :

Les apophyses transverses lombaires sont des *complexes* osseux : elles résultent de la fusion d'une diapophyse avec un élément costal.

Ni les tubercules mamillaires, ni les tubercules accessoires ne représentent, aux lombes, les diapophyses thoraciques, car ces parties coexistent avec les diapophyses au niveau des dernières vertèbres du thorax, comme à la colonne lombaire.

(Travail du Laboratoire d'Anthropologie.)

(1) SZAWŁOWSKI, Ueber einige seltene Variationen an der Wirbelsäule beim Menschen. *Anatomischer Anzeiger*, Bd. XX, 1902, p. 315, fig. 3 (p. 318).

(2) MANNERS-SMITH, The variability of the last lumbar vertebra. *Journal of Anatomy and Physiology*, vol. XLIII (sér. 3, vol. IV), 1909, fig. 1 (p. 147).

(3) MANNERS-SMITH, *op. cit.*, p. 148.

(4) MANNERS-SMITH, *op. cit.*, p. 146.

(5) MANNERS-SMITH, *op. cit.*, p. 148. — WALSHAM, Abnormal origin and distribution of the upper seven right intercostal arteries, with remarks. *Journal of Anatomy and Physiology*, vol. XVI, 1882, p. 441-445.

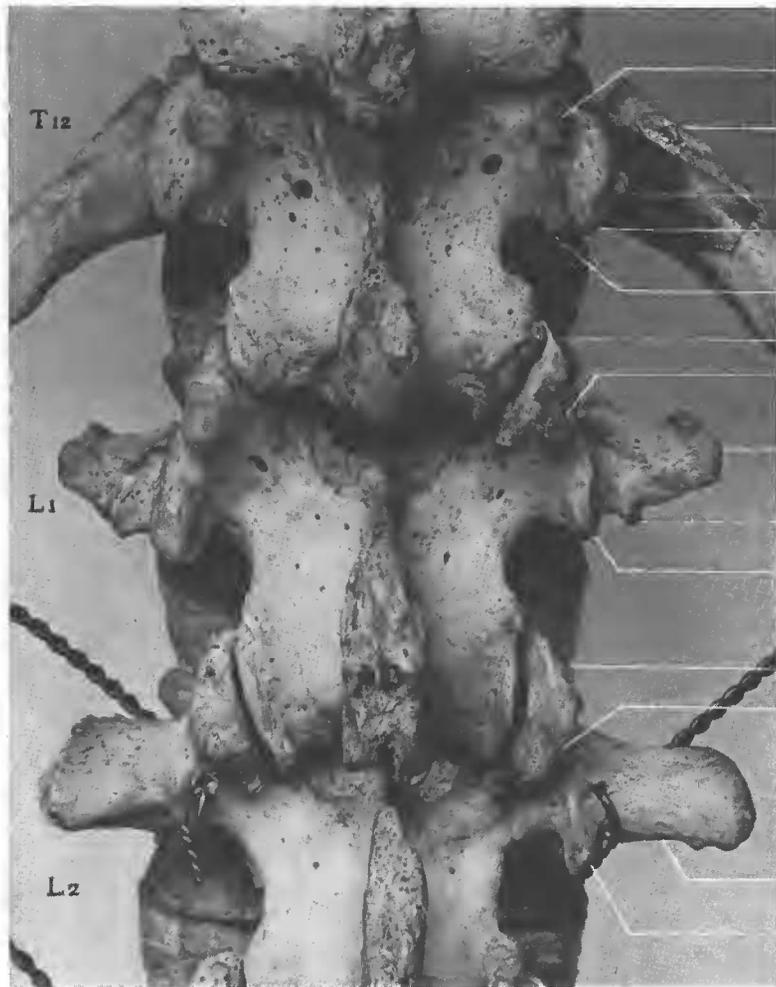


Fig. 1

m
pl
di
a
m'
prz
m
pl
di
a
prz
m
pl
di
a



Fig. 3

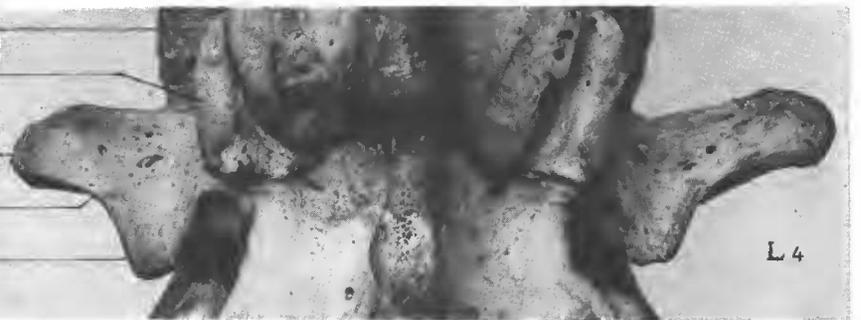


Fig. 2

prz
m
pl
di
a

SOUDANAIS